



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 199 15 868 C 2

⑤① Int. Cl. 7:  
D 06 N 1/00

"Decorette"

②① Aktenzeichen: 199 15 868.1-26  
②② Anmeldetag: 8. 4. 1999  
④③ Offenlegungstag: 19. 10. 2000  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 20. 6. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
DLW AG, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE

⑦④ Vertreter:  
Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European  
Patent Attorneys, 81671 München

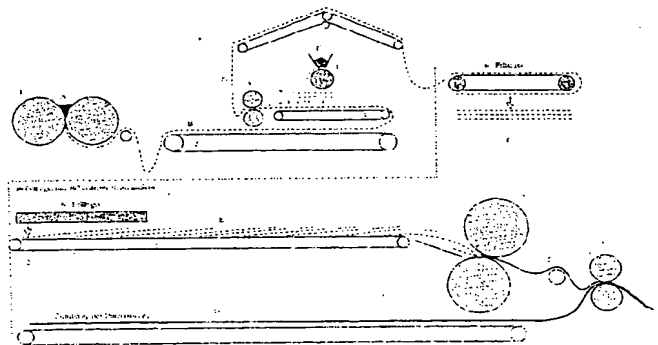
⑦② Erfinder:  
Markmann, Ole, 27753 Delmenhorst, DE; Schulte,  
Bernd, Dr., 27753 Delmenhorst, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 197 30 954 A1  
US 29 87 104

⑤④ Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumflächengebildes

⑤⑦ Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumflächengebildes, welches die Schritte  
- Aufstreuen mindestens einer Sorte von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln auf mindestens eine Seite eines ein- oder mehrfarbigen Linoleumwalzfells,  
- im wesentlichen verzugsfreies Einpressen der Mischmassepartikel in das Linoleumwalzfell und  
- Schneiden des durch Aufstreuen und Einpressen von Mischmassepartikeln ausgerüsteten Linoleumwalzfells, Legen des geschnittenen Linoleumwalzfells zu einem schuppenförmigen Fellpaket und anschließend Auswalzen des schuppenförmigen Fellpakets zu einem mustergebenden Fell umfasst.



DE 199 15 868 C 2

BEST AVAILABLE COPY

DE 199 15 868 C 2

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumflächengebildes sowie ein derartiges Linoleumflächengebilde.

[0002] Linoleum wird seit vielen Jahrzehnten in unifarbene, jaspiereten und überwiegend auch in marmorierten Musterungen hergestellt. Die Verfahren zur Herstellung von diesen Dessinierungen sind allgemein bekannt. Das Verfahren zur Herstellung der marmorierten Strukturen (bekannt unter den Handelsnamen Marmorette® bzw. Marmoleum®) stellt sich wie folgt dar:

Die aus den üblichen Rohstoffen für Linoleum, z. B. Linoleumzement, Holzmehl, Korkmehl, Kreide, Weisspigment und Buntpigmenten, gefertigten Mischmassen werden je nach gewünschter Dessinierung in definierten Mengenanteilen gemischt und als gekratzte Mischmasse einem Walzwerk zugeführt. Das im Walzwerk erzeugte mehrfarbige, jaspierete Linoleumfell (ca. 1,6 m breit) wird in ca. 2 m lange Stücke geteilt und schuppenförmig zu einem mehrlagigen Fellpaket gelegt. Die stark längsorientierte Jaspierung der Einzelfelle verläuft im weiteren Fertigungsprozess quer zur Kalandert Fertigungsrichtung. Das Fellpaket wird jetzt dem Kalanderspalt zugeführt und auf die gewünschte Stärke der Deckschicht ausgewalzt. Zeitgleich mit der Deckschicht wird der Untergrund gefertigt, der aus Jutegewebe und aus kalandrierter, im Regelfall einfarbiger, Linoleummischmasse besteht. Untergrund und Deckschicht werden aufeinandergelegt und im Bandkalandier kraftschlüssig miteinander verbunden. Anschließend wird das noch nicht gebrauchsfähige Linoleum in Reifehäuser eingezogen, wo es durch weitere oxidative Vernetzung des Bindemittels Linoleumzement die für den Gebrauch notwendigen Zug- und Druckfestigkeiten erhält.

[0003] Der Nachteil des Verfahrens zur Herstellung der herkömmlichen gemusterten Linoleumflächengebilde, bei denen unterschiedlich gefärbte, gekratzte Mischmassen direkt in einen Kalanderspalt geschüttet und zu einem jaspiereten Linoleumwalzfell ausgewalzt werden, ist jedoch, dass zwangsweise mehr oder weniger stark längsgerichtete Strukturen resultieren, wodurch die Gestaltungsmöglichkeiten für ein gemustertes Linoleumflächengebilde stark eingeschränkt sind.

[0004] DE 197 30 954 A1 beschreibt einen Bodenbelag auf Linoleumbasis, welcher elektrisch leitfähig ist und bei welchem die Linoleumnutzschicht eine unregelmäßige Musterung, z. B. Marmorierung, aus unterschiedlich gefärbten Bereichen aufweist. Die unterschiedlich gefärbten Bereiche sind konturenscharf voneinander abgegrenzt und weisen eine unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit auf.

[0005] US 2,987,104 beschreibt ein Linoleumflächengebilde mit scharf definierten, ungestörten Flächen, welche bis in eine wesentliche Tiefe des Flächengebildes eindringen und welche durch Einbetten flacher gekühlter Stückchen einer farbigen Linoleumzusammensetzung in ein erwärmtes Linoleumbasisfell hergestellt werden.

[0006] Somit liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Linoleumflächengebildes, welches eine größere Variationsbreite der Musterung des herzustellenden Linoleumflächengebildes erlaubt, sowie ein derartig hergestelltes Linoleumflächengebilde bereitzustellen. Daher sollen vorzugsweise bereits vorhandene Herstellungsanlagen zur Herstellung verwendet werden können.

[0007] Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichneten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung gelöst.

[0008] Insbesondere wird die Aufgabe durch Bereitstel-

lung eines Verfahrens zur Herstellung eines Linoleumflächengebildes gelöst, welches die Schritte

- Aufstreuen mindestens einer Sorte von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln auf mindestens eine Seite eines ein- oder mehrfarbigen Linoleumwalzfalls und
- im wesentlichen verzugsfreies Einpressen der Mischmassepartikel in das Linoleumwalzfell und
- Schneiden des durch Aufstreuen und Einpressen von Mischmassepartikeln ausgerüsteten Linoleumwalzfalls, Legen des geschnittenen Linoleumwalzfalls zu einem schuppenförmigen Fellpaket und anschließend Auswalzen des schuppenförmigen Fellpakets zu einem mustergebenden Fell

umfasst.

[0009] Das Verfahren zur Herstellung der neuartigen Struktur basiert im wesentlichen auf dem Verfahren zur Herstellung eines marmorierten oder jaspiereten Linoleumflächengebildes, ist jedoch durch den Einbau zusätzlicher Verfahrensschritte im Produktionsprozess ergänzt worden.

[0010] Das Einstreuen andersfarbiger Partikel auf ein Linoleumwalzfell ist bei der Herstellung von Linoleumflächengebilden bisher nicht angewandt worden, da bisher keine geeigneten Streutechniken für die Linoleummischmasse zur Verfügung standen. Ein beispielsweise gemäß der vorliegenden Erfindung verwendbares Streuverfahren wird nachstehend, insbesondere in Verbindung mit Fig. 3, beschrieben.

[0011] Die einzustreuenden Mischmassepartikel liegen in Form einer körnigen Streumasse vor. Sie können sowohl ein- als auch mehrfarbig sein und es wird erfindungsgemäß mindestens eine Sorte derartiger Mischmassepartikel auf das Linoleumfell eingestreut. Die Zusammensetzung der Partikel kann gleich oder verschieden von der Zusammensetzung des Linoleumwalzfalls sein. Vorzugsweise weisen die Partikel eine bis auf die Pigmentierung ähnliche Zusammensetzung wie das Linoleumwalzfell auf, noch bevorzugter sind die Partikel trockener als das Linoleumfell, d. h. linoleumzementärmer. Vorzugsweise sind die Mischmassepartikel in mindestens einer zur Farbe des Linoleumwalzfalls kontrastierenden Farbe gefärbt. Die Partikel können alle im wesentlichen die gleiche Größe aufweisen, es können aber auch Partikel unterschiedlicher Größe auf das Linoleumfell gestreut werden. Ferner können die Partikel in unterschiedlichen Formen vorliegen, wie beispielsweise als unregelmäßige Körnchen, Kügelchen oder eiförmig. Vorzugsweise weisen die Partikel einen Durchmesser von 0,5 bis 20 mm, mehr bevorzugt von 0,5 bis 10 mm, auf. Es kann eine Sorte derartiger Mischmassepartikel oder auch zwei oder mehrere Sorten eingestreut werden. Die Herstellung der Partikel kann auf dem gleichen Weg wie bei der normalen Mischmasse erfolgen. Gegebenenfalls kann eine separate Aussiebung erforderlich sein.

[0012] Erfindungsgemäß können die Partikel auf ein unifarbiges, ein marmoriertes oder ein jaspieretes Linoleumfell gestreut werden. Das Linoleumwalzfell weist vorzugsweise eine Dicke von 0,5 bis 2,5 mm, noch bevorzugter von 1 bis 2 mm auf.

[0013] Es ist ausreichend, die Partikel nur auf entweder die Rückseite oder die Vorderseite des Linoleumfalls aufzustreuen. Aus Gründen einer noch gleichmäßigeren, durchgehenden Musterung kann es bevorzugt sein, beide Seiten des Linoleumfalls mit den Partikeln zu bestreuen. Ferner ist es bevorzugt, die Partikel durch das Anordnen von siebähnlichen Vorrichtungen während des Streuvorgangs zu vereinzelnd, um eine möglichst gleichmäßige und homogene Ver-

teilung der Partikel auf dem Linoleumfell zu bewirken. Im allgemeinen werden die Partikel in einem unwillkürlichen Muster, wie es durch einen Streuvorgang entsteht, auf dem Linoleumfell zu liegen kommen und eingepresst werden. Die Partikel können aber auch in einem willkürlich vorgegebenen Muster verteilt sein, beispielsweise in Form von geometrischen und ungeomtrischen Figuren. Die Mischmassepartikel werden vorzugsweise in einer Menge, bezogen auf das Gewicht des Linoleumfells von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> eingestreut.

[0014] Die Partikel werden nach dem Aufstreuen auf das Linoleumfell beispielsweise mittels einer Mangel oder eines anderen Presswerkzeugs im wesentlichen vorzugsfrei in das Linoleumfell eingedrückt. Vorzugsweise werden die Mischmassepartikel der Streumasse so tief in das weiche Linoleumfell eingepresst, dass möglichst ein ebener Abschluss mit dem Linoleumfell resultiert. Die Partikel können aber auch nur teilweise in das Linoleumfell gedrückt werden, so dass ein Linoleumfell mit einer nichtebenen Oberflächenstruktur erhalten wird.

[0015] Im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das Linoleumwalzfell nach dem Aufstreuen und Einpressen der Partikel in beispielsweise etwa 2 m lange Stücke geschnitten und dann mittels eines Fellegers zu einem schuppenförmigen Fellopaket gelegt. Dabei werden die Stücke vorzugsweise so gelegt, dass die ursprüngliche Längsrichtung des Linoleumwalzfells quer (90°) zur Transportrichtung des schuppenförmigen Fellopakets zu liegen kommt. Anschliessend kann das Fellopaket beispielsweise mittels eines Fellokalenders auf die gewünschte Stärke zu einem musterergebenden Fell (Deckschicht) ausgewalzt werden und mit beispielsweise einer Doublirmangel mit dem Untergrund verbunden.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann das durch Aufstreuen und Einpressen von Linoleumpartikeln ausgerüstete Linoleumwalzfell auch direkt als mustergebendes Fell (Deckschicht) mit dem Untergrund verbunden werden.

[0017] Der Untergrund besteht in der Regel aus einem Trägergewebe, wie beispielsweise Jute, Glasfaser- oder Kunststoffgewebe, auf das eine dünne Schicht einer beispielsweise einfarbigen Linoleummischmasse kalandriert wird.

[0018] Die kraftschlüssige Verbindung von Untergrund und Deckschicht erfolgt beispielsweise mittels eines Bandkalenders oder ähnlichen Vorrichtungen. Die anschließende Reifung und weitere Verarbeitung des durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellten Flächengebildes erfolgt wie bei herkömmlichen Linoleumflächengebilden.

[0019] Überraschenderweise kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ein Linoleumflächengebilde mit einer Struktur erhalten werden, die einerseits durch die Struktur des Linoleumfells und andererseits durch die eingestreuten, die Deckschicht durchdringenden ein- oder mehrfarbigen Partikel mindestens einer Sorte, die ein nahezu richtungsfreies Oberflächenbild ergeben.

[0020] Durch das erfindungsgemäße Verfahren kann eine unbestimmte Zahl verschiedener, neuartiger Linoleumstrukturen hergestellt werden. Allen Strukturen gemeinsam ist die Einstreuung von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln beispielsweise in unregelmässiger Anordnung, wobei ungerichtete bzw. nur schwach orientierte Linoleumpunkte entstehen. Variationen sind durch die Auswahl der Form und Grösse, der Menge und Farbigkeit der eingestreuten Partikel und durch die Variation der Struktur des Linoleumwalzfells (marmoriert, uni, jaspirt etc.) möglich.

[0021] Die vorliegende Erfindung betrifft daher auch ein Linoleumflächengebilde, welches eine Deckschicht als Ma-

trix, die mindestens eine erste Farbe aufweist, und mindestens eine Sorte kontrastfarbener Partikel, die im wesentlichen vorzugsfrei in die Matrix eingebettet sind und die gesamte Deckschicht durchdringen, umfasst. Die Deckschicht kann einfarbig, marmoriert oder jaspirt sein und eine oder mehrere Sorten ein- und/oder mehrfarbiger in Grösse und/oder Farbe verschiedener und/oder gleicher Partikel enthalten.

[0022] Die Partikel können nur in die Oberseite der Deckschicht eingebettet sein oder auch die gesamte Deckschicht durchdringen. Vorzugsweise liegen die Partikel in unregelmässiger Anordnung vor, sie können aber auch in einem willkürlich vorgegebenen Muster, beispielsweise in Form von geometrischen und ungeomtrischen Figuren, verteilt sein.

[0023] Bezogen auf das Gesamtgewicht der Deckschicht liegen die Partikel vorzugsweise in einer Menge von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> vor.

[0024] Die Figuren zeigen:

[0025] Fig. 1 ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zur Durchführung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Aus der vorgefertigten ein- oder mehrfarbigen Linoleummischmasse A wird im Fellowalzwerk 1 ein Fell ausgewalzt. Je nach Mischmasse A resultiert ein unifarbendes bzw. jaspirtes Linoleumfell B. Über ein erstes Förderband 2 wird das Linoleumfell B auf ein zweites Förderband 3 transportiert, wo mittels einer Streuanlage 4, welche die Mischmassepartikel vereinzelt, mindestens eine Sorte einer ein- oder mehrfarbigen Streumasse C auf das Linoleumfell B gestreut wird. Nach dem Bestreuen des Linoleumfells B werden die Mischmassepartikel der Streumasse C mittels einer Mangel 5 tief in das weiche Linoleumfell B eingepresst, so dass möglichst ein ebener Abschluss mit dem Linoleumfell B resultiert. Das so präparierte Linoleumfell D wird nun zum Felloleger 6 geführt, in ca. 2 m lange Stücke geteilt und zu einem schuppenförmigen Fellopaket E gelegt. Das Fellopaket E wird dabei derart auf ein weiteres Förderband gelegt, dass die bestreute Seite im Fellopaket E nach oben zeigt. Dieses Förderband führt das Fellopaket E dem Fellokalendar 7 zu, wobei die bestreute Linoleumfellseite der kalten Musterungswalze zugewandt ist. Im Fellokalendar 7 wird das Fellopaket E auf die gewünschte Stärke zum Strukturfell F (Deckschicht) ausgewalzt und in einem Doublirwalzwerk 8 mit dem Untergrund G verbunden.

[0026] Fig. 2 ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zur Durchführung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Während gemäß der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform die Rückseite des Linoleumfells B mit den Partikeln C bestreut wird, wird in der Anlage 2 die Streumasse C direkt auf die Vorderseite des Linoleumfells B gestreut.

[0027] Fig. 3 ist eine schematische Ansicht einer Streuanlage 4 für Linoleummasse, welche bei dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendet werden kann. Dabei wird die Linoleummischmasse in einen Trichter (11) geschüttet, welcher sich vorzugsweise nach unten leicht konisch öffnet, um eine Brückenbildung der Mischmasse zu verhindern. Eine profilierte Walze (14) nimmt in ihren Vertiefungen die Mischmasse auf, welche bei Rotation der Walze durch eine Rakel (12) in Höhe der erhabenen Walzenprofilierung abgestreift wird, so daß je nach Rotationsgeschwindigkeit eine genau bestimmte Mischmassenmenge in den Vertiefungen der profilierten Walze (14) zur danach folgenden Auswurfbürstenwalze (13) transportiert wird. Die gegenläufig rotierende Auswurfbürstenwalze (13) dreht sich mit deutlich höherer Geschwindigkeit als die profilierte Walze (14) und wirft mit der tief in die Vertiefungen der profilierten Walze (14) grei-

fenden Bürste (13) die Mischmasse nach unten aus. Mit einer zusätzlichen Reinigungsbürste (15) können gegebenenfalls in den Vertiefungen der profilierten Walze (14) verbliebene Mischmasserückstände ausgeworfen werden. Die nach unten ausgeworfene Mischmasse fällt auf ein changierendes Sieb (16), welches zur Egalisierung und einer gleichmäßigen Streuung beiträgt. Unterhalb des changierenden Siebs (16) können noch ein oder mehrere feststehende Siebe (17) angeordnet sein, welche die in eine schräge Fallbewegung gebrachten Mischmassepartikel bremsen und mit möglichst wenig Energie auf das dicht darunter vorbeiziehende Linoleumfell auftreffen lassen. Ein Förderband (3) transportiert das bestreute Linoleumfell zu einer Mangel (5), mittels der die relativ stabilen Linoleumpartikel in das weiche Linoleumfell eingepreßt werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumflächengebildes, welches die Schritte
  - Aufstreuen mindestens einer Sorte von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln auf mindestens eine Seite eines ein- oder mehrfarbigen Linoleumwalzfelds,
  - im wesentlichen verzugsfreies Einpressen der Mischmassepartikel in das Linoleumwalzfeld und
  - Schneiden des durch Aufstreuen und Einpressen von Mischmassepartikeln ausgerüsteten Linoleumwalzfelds, Legen des geschnittenen Linoleumwalzfelds zu einem schuppenförmigen Fellpaket und anschließend Auswalzen des schuppenförmigen Fellpakets zu einem mustergebenden Fell
 umfasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Linoleumwalzfeld beidseitig mit Mischmassepartikeln bestreut wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Partikel mittels einer Mangel oder eines anderen Presswerkzeugs in das Linoleumfell eingedrückt werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein unifarbenes, marmoriertes oder jaspier-tes Linoleumwalzfeld verwendet wird.
5. Verfahren einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Zusammensetzung der Mischmassepartikel verwendet wird, welche einen geringeren Anteil Linoleumzement aufweist als das Linoleumwalzfeld.
6. Linoleumflächengebilde, umfassend eine Deckschicht als Matrix, die mindestens eine erste Farbe aufweist, und mindestens eine Sorte kontrastfarbener Partikel, die im wesentlichen verzugsfrei in die Matrix eingebettet sind und die gesamte Deckschicht durchdringen.
7. Linoleumflächengebilde nach Anspruch 6, wobei die Deckschicht unifarben, marmoriert oder jaspirt ist.
8. Linoleumflächengebilde nach Anspruch 6 oder 7, welches in Größe und/oder Farbe gleiche oder verschiedene Partikelsorten enthält.
9. Linoleumflächengebilde nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Partikel in einer Menge, bezogen auf das Gewicht der Deckschicht, von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> vorliegen.

- Leerseite -

Fig. 1

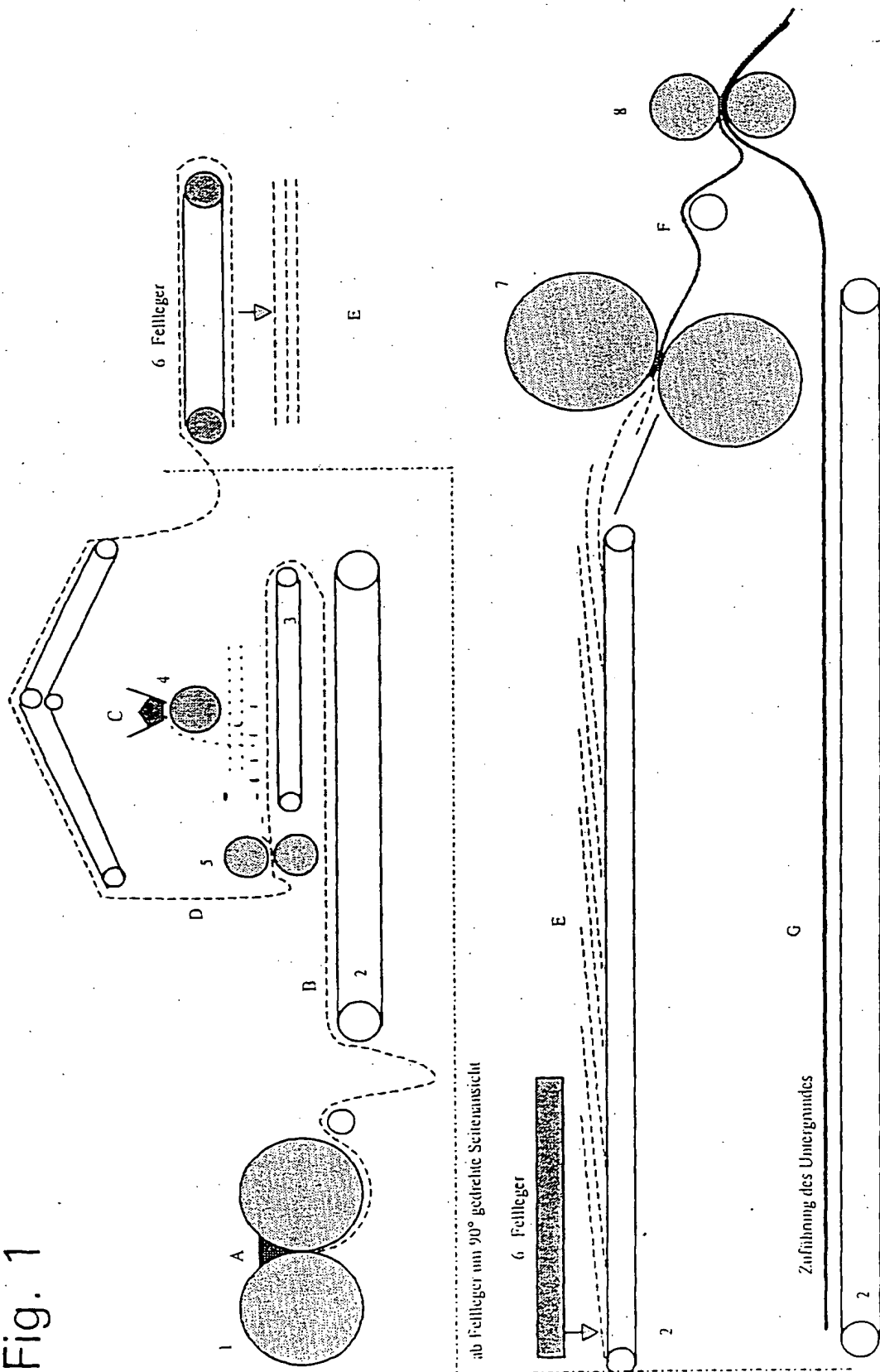


Fig. 2

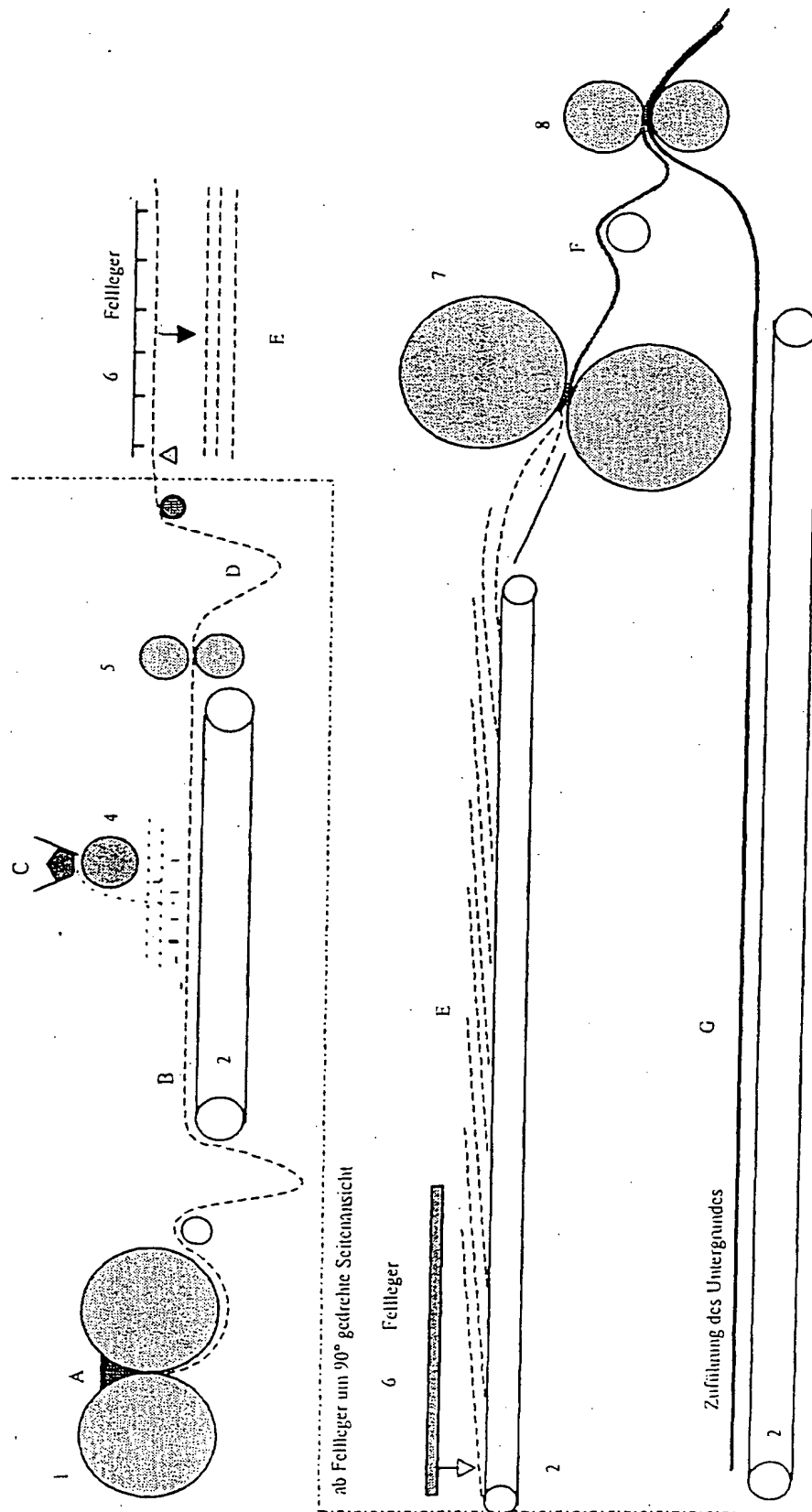
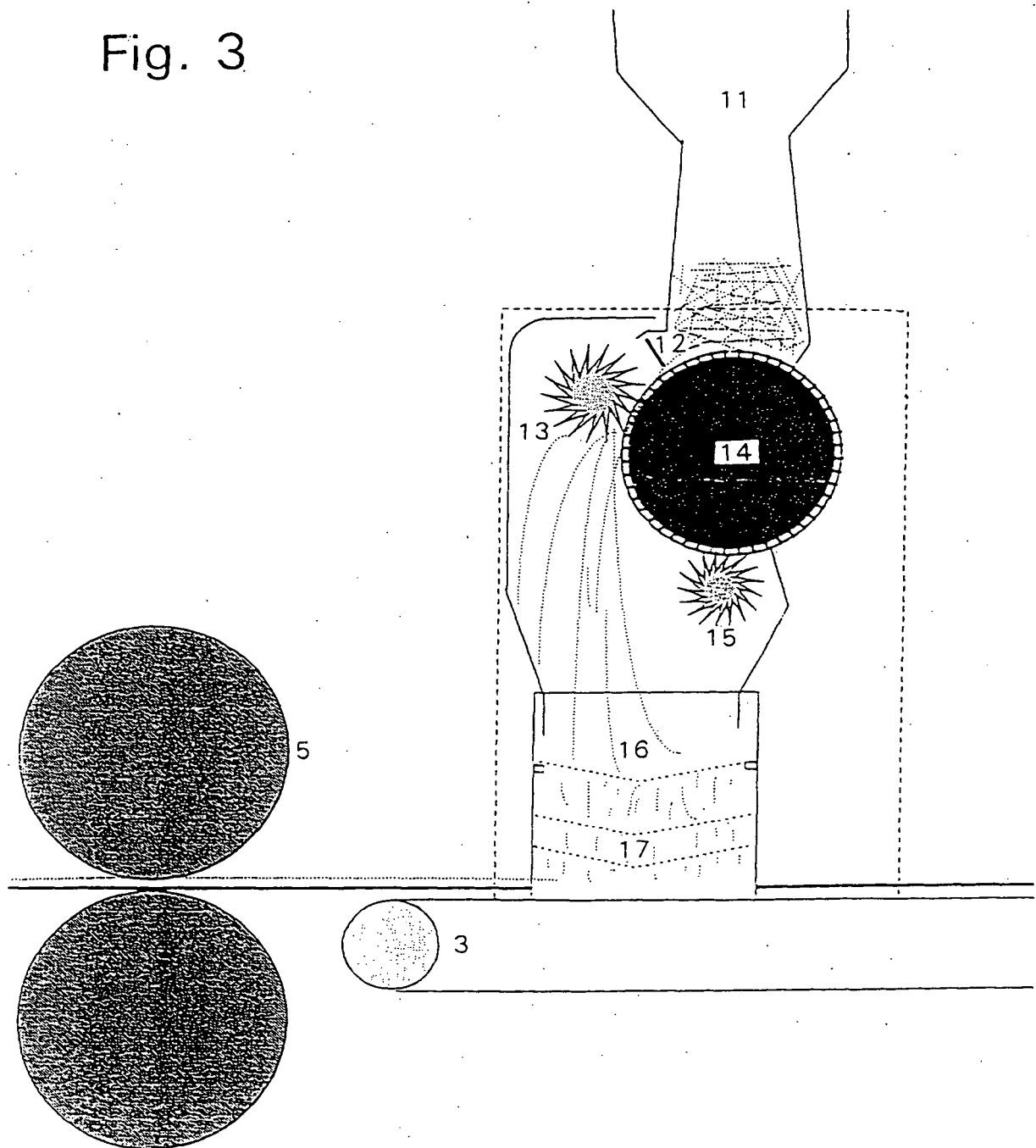


Fig. 3





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**